

Άσκηση 1

Εκλέγουμε τυχαία και με επανάθεση 10 γράμματα από το ελληνικό αλφάβητο (24 γράμματα και από αυτά τα 7 είναι φωνήεντα). Να υπολογιστεί

- α. η πιθανότητα εμφάνισης τουλάχιστον ενός φωνήεντος.
- β. η πιθανότητα εμφάνισης μόνο φωνηέντων.

Ποια είναι η απάντηση στα ερωτήματα α. και β. εάν επιλέξουμε τα γράμματα χωρίς επανάθεση;

Άσκηση 2

Σε ένα κεντρικό φαρμακείο, το πλήθος των ημερήσιων πωλήσεων μιας συγκεκριμένης αναλγητικής αλοιφής ακολουθούν Poisson κατανομή με μέσο 10.

α. Ποια η πιθανότητα το φαρμακείο να πουλήσει

1. σε μία ημέρα 3 αλοιφές;
2. σε δύο ημέρες τουλάχιστον 3 αλοιφές;
3. σε τρεις ημέρες καμμία αλοιφή;

β. Ποιες πιθανότητες παριστούν οι ακόλουθες ποσότητες

1. $p = \sum_{x=0}^{10} e^{-10} \frac{10^x}{x!}$ και 2. $\binom{6}{3} (pq)^3$ όπου $q = 1 - p$.

Άσκηση 3

Σε μία εταιρία δουλεύουν 500 άτομα. Ποια η πιθανότητα

- α. ένας τουλάχιστον από αυτούς να έχει γενέθλια την 1^η Ιανουαρίου;
- β. το πολύ δύο από αυτούς να έχουν γενέθλια την 1^η Ιανουαρίου;

Πώς διαφοροποιούνται τα αποτελέσματα αυτά εάν στην εταιρεία εργάζονται 5 άτομα;